

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-230269

(43)Date of publication of application : 10.09.1996

(51)Int.CI. B41J 21/00  
G06F 3/12

(21)Application number : 07-036882 (71)Applicant : CANON INC

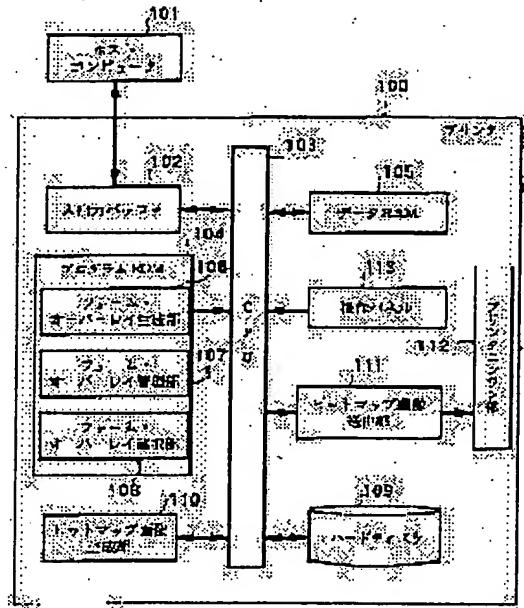
(22)Date of filing : 24.02.1995 (72)Inventor : KITAHATA HIRONOBU

## (54) METHOD AND DEVICE FOR PRINTING

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a printing method and its device for form overlay and printing at high speed at the time of printing by processing preliminarily a form overlay corresponding to a specification for carrying out printing by a printer and registering the same.

**CONSTITUTION:** When a form overlay information from a host computer 101 is input, the input form-overlay information is converted in compliance with a printable print mode by a printer engine section 112, and a plurality of converted from-overlay informations are registered in a hard disk 109. When form-overlay printing is instructed by a printing data from the host computer 101, a form overlay information corresponding to a print mode instructed by the printing data is selected out of the hard disk 109, and printing based on the form overlay is carried out by using the selected form overlay information.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-230269

(43)公開日 平成8年(1996)9月10日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 4 1 J 21/00  
G 0 6 F 3/12

識別記号 庁内整理番号

F I  
B 4 1 J 21/00  
G 0 6 F 3/12

技術表示箇所  
A  
F  
B

審査請求 未請求 請求項の数15 O.L (全 16 頁)

(21)出願番号 特願平7-36882

(22)出願日 平成7年(1995)2月24日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 北畠 宏信

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

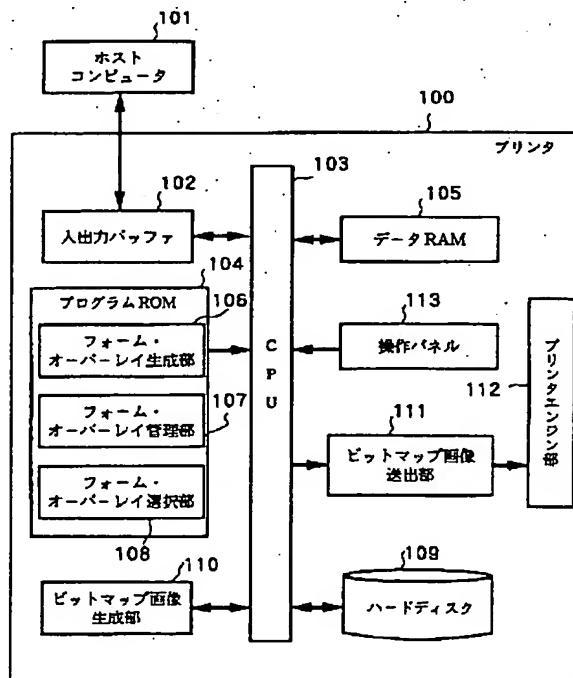
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 印刷方法及びその装置

(57)【要約】

【目的】 印刷装置が印刷できる仕様に応じたフォーム・オーバーレイを予め作成して登録しておくことにより、印刷時にフォーム・オーバーレイして印刷処理を高速にできる印刷方法及びその装置を提供することを目的とする。

【構成】 ホストコンピュータ101よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力すると、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、プリンタエンジン部112により印刷可能な印刷モードに応じて変換し、その変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報をハードディスク109に登録する。そして、ホストコンピュータ101よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、その印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を、ハードディスク109より選択し、その選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷装置であって、前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する入力手段と、印刷モードを設定・変更して印刷可能な印刷手段と、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、前記印刷手段に設定可能な印刷モードに応じて変換する変換手段と、前記変換手段により変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報を登録する登録手段と、前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、前記印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を前記登録手段より選択する選択手段と、前記選択手段により選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を制御する制御手段と、を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 前記登録手段は、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報の解像度を、前記印刷手段の取り得る解像度に対応付けて変換したフォーム・オーバーレイ情報を登録することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】 前記登録手段は、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報の色の形式を、前記印刷手段により印刷可能な色形式に変換したフォーム・オーバーレイ情報を登録することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 4】 前記登録手段は、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報の階調を、前記印刷手段により印刷可能な階調に変換したフォーム・オーバーレイ情報を登録することを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 5】 外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷装置であって、前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する入力手段と、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報をとともに登録する登録手段と、前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、指示されたフォーム・オーバーレイに付随する資源情報を、当該印刷装置の資源とを比較し、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断する判断手段と、前記判断手段による判断結果を報知する報知手段と、を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 6】 前記判断手段により前記フォーム・オ

バーレイ情報による印刷ができないと判断されると、前記フォーム・オーバーレイ情報を変換する変換手段を更に有することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 7】 前記資源情報は前記フォーム・オーバーレイ情報を用いた印刷に要するメモリの容量に関する情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 8】 前記資源情報は前記フォーム・オーバーレイ情報を用いた印刷に要するフォントに関する情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

10 【請求項 9】 前記資源情報は前記フォーム・オーバーレイ情報を用いた印刷に要するフォントスケーラに関する情報であることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 10】 前記変換手段は、前記フォーム・オーバーレイ情報を印刷可能なフォントデータを用いて変換することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷装置。

【請求項 11】 前記変換手段は、前記フォーム・オーバーレイ情報を印刷可能なフォントスケーラを用いて変換することを特徴とする請求項 6 に記載の印刷装置。

20 【請求項 12】 前記報知手段は、前記印刷装置の操作パネルに表示することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 13】 前記報知手段は、前記外部機器に通知することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 14】 外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷方法であって、

前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する工程と、

30 入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、設定可能な印刷モードに応じて変換して登録する工程と、前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、前記印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を選択し、その選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を行う工程と、を有することを特徴とする印刷方法。

【請求項 15】 外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷方法であって、

前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する工程と、

40 その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報をとともに登録する工程と、

前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、指示されたフォーム・オーバーレイに付随する資源情報を、当該印刷装置の資源とを比較し、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断する工程と、

50 前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷ができない

と判断されると、前記フォーム・オーバーレイ情報を変換してフォーム・オーバーレイによる印刷を行う工程と、を有することを特徴とする印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、フォーム・オーバーレイ情報を登録し、そのフォーム・オーバーレイを用いて印刷できる印刷方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、ホストコンピュータ等の外部機器から転送するデータ量を減らして印刷処理を高速に実行するために、帳票などの表の罫線や文字、縞み掛けなどを利用した頻繁に使用する定型的なフォームをフォーム・オーバーレイとして印刷装置内部に予め登録できるものがある。このような印刷装置を使用すると、外部機器は可変データ部分のみを作成して印刷装置に伝送し、そのフォーム・オーバーレイを使用した印刷処理を指定するだけで、その様な定型フォームを用いた印刷を行うことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】近年の技術の進歩による高機能化により、一つの印刷装置で、カラー印刷とモノクロ印刷を切り替えて実行したり、また印刷の解像度を切り替えて印刷できる印刷装置が提供されてきている。このような印刷装置において、前述したような定型的なフォームをフォーム・オーバーレイとして登録して利用しようとすると以下に示すような問題がある。

(1) ユーザにより登録されたフォーム・オーバーレイを利用して、カラー或はモノクロによる印刷を行う場合、印刷データにより指定されたフォーム・オーバーレイをビットマップに展開する際、そのフォーム・オーバーレイを、その印刷データが指定している色データに変換する必要がある。また、このことは、印刷データが印刷される時の解像度が、そのフォームデータの解像度と異なる場合にも、そのフォーム・オーバーレイの解像度を変換しながらビットマップ展開する必要がある。

(2) 外部機器により、プリンタ装置のフォントやフォントを生成するフォントスケーラのプログラムの供給・削除、およびメモリの追加・削除などが容易になってきたため、そのフォーム・オーバーレイを登録した時点と、それを用いて印刷する時点とで、プリンタ装置の内蔵メモリ、フォント、フォントスケーラ等の資源の状態が必ずしも一致しなくなる虞がある。

【0004】(1)によれば、印刷を行なう時点でフォーム・オーバーレイのデータ変換を行なうため、そのフォーム・オーバーレイを利用する度にデータ変換に時間がかかるてしまい、印刷時間が増加してしまうという欠点がある。

【0005】また、レーザプリンタのように、ページを幾つかのバンドに分割し、あるバンドの印刷中に、次の

バンドの印刷データをビットマップ画像に展開するプリンタ装置では、上述したフォーム・オーバーレイの変換処理によって、次のバンドのビットマップ画像の生成が間に合わなくなってしまう。このような印刷装置では、1つのバンドの印刷中に、その印刷処理を止めるのが不可能であるため、結果として印刷不能となってしまう。

【0006】また(2)の場合は、カラーあるいは高解像度のフォーム・オーバーレイが登録されていて、印刷を行う際に、メモリが削減されてメモリ容量が不足した10. 場合等は、その登録されているオーバーレイを用いた印刷ができなくなる。

【0007】本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、印刷装置が印刷できる仕様に応じたフォーム・オーバーレイを予め作成して登録しておくことにより、印刷時にフォーム・オーバーレイして印刷処理を高速にできる印刷方法及びその装置を提供することを目的とする。

【0008】また本発明の他の目的は、フォーム・オーバーレイに要する資源情報をフォーム・オーバーレイとともに記憶しておく、実際の印刷処理時に、そのフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が可能かどうかを判断して高速に印刷できる印刷方法を備えその装置を提供することにある。

【0009】また、本発明の他の目的は、フォーム・オーバーレイの登録時にフォーム・オーバーレイの印刷に要する情報を付加して登録しておくことにより、フォーム・オーバーレイ印刷時における誤った印刷を防止できる印刷方法及びその装置を提供することにある。

【0010】また、さらに本発明の他の目的は、誤ったフォーム・オーバーレイ印刷が発生する虞のある時に、30. ユーザに通知して警告できる印刷方法及びその装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには本発明の印刷装置は以下の構成を備える。即ち、外部機器よりの印刷データを受信して印刷する印刷装置であって、前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する入力手段と、印刷モードを設定・変更して印刷可能な印刷手段と、前記入力手段により入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、前記印刷手段に40. 設定可能な印刷モードに応じて変換する変換手段と、前記変換手段により変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報を登録する登録手段と、前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、前記印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を前記登録手段より選択する選択手段と、前記選択手段により選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を制御する制御手段とを有する。

【0012】また上記目的を達成するために本発明の印刷方法は以下の工程を備える。即ち、外部機器よ

りの印刷データを受信して印刷する印刷方法であって、前記外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力する工程と、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報とともに登録する工程と、前記外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、指示されたフォーム・オーバーレイに付随する資源情報と、当該印刷装置の資源とを比較し、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断する工程と、前記フォーム・オーバーレイ情報による印刷ができないと判断されると、前記フォーム・オーバーレイ情報を変換してフォーム・オーバーレイによる印刷を行う工程とを有する。

#### 【0013】

【作用】以上の構成において、外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力すると、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、印刷手段に設定可能な印刷モードに応じて変換し、その変換された複数のフォーム・オーバーレイ情報を登録する。そして、外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、その印刷データが指示している印刷モードに応じたフォーム・オーバーレイ情報を選択し、その選択されたフォーム・オーバーレイ情報を用いてフォーム・オーバーレイによる印刷処理を行うように制御する。

【0014】また、外部機器よりのフォーム・オーバーレイ情報を入力すると、その入力されたフォーム・オーバーレイ情報を、当該フォーム・オーバーレイ情報を用いたフォーム・オーバーレイ印刷に必要な当該印刷装置の資源情報とともに登録する。そして、外部機器よりの印刷データによりフォーム・オーバーレイ印刷が指示されると、その指示されたフォーム・オーバーレイに付隨する資源情報と、その印刷装置の資源とを比較し、そのフォーム・オーバーレイ情報による印刷が可能か否かを判断し、印刷ができないと判断されるとそのフォーム・オーバーレイ情報を変換してフォーム・オーバーレイによる印刷を行うように動作する。

#### 【0015】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。

【0016】【第1実施例】図1は、本実施例のプリンタ100の構成を示すブロック図である。

【0017】図1において、101はホストコンピュータで、実施例のプリンタ装置100にプリントデータや、そのコマンド及び各種データを送信してプリント制御を行っている。次にプリンタ装置100の構成を説明する。102は入出力バッファで、ホストコンピュータ101との間で送受信される制御コード、各種データを一時的に保持している。103はCPUで、プログラムROM104に記憶された制御プログラムに従って、実

施例のプリンタ装置100全体の動作を制御している。このプログラムROM104は後述する106～108で示される各機能を有している。105はデータRAMで、制御コード及びデータの解釈やプリントに必要な計算処理、画像データの処理時にワークメモリとして使用され、これら各種データを記憶する。

【0018】106はフォーム・オーバーレイ生成部で、登録するフォーム・オーバーレイを変換して新たなフォーム・オーバーレイを生成する。107はフォーム・オーバーレイ管理部で、新たに生成されたフォーム・オーバーレイをユーザの登録したフォーム・オーバーレイと共に監理している。108はフォーム・オーバーレイ選択部で、ホストコンピュータ101より受信した印刷データにより、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が指示された場合に、その状態に応じて最適なフォーム・オーバーレイを選択する。110はビットマップ展開部で、フォーム・オーバーレイ選択部108で得られたフォーム・オーバーレイと、ホストコンピュータ101より受信した印刷データに基づいて、実際にプリントするビットマップ画像を展開する。111はビットマップ画像送出部で、ビットマップ画像生成部110でビットマップに展開されたビットマップ画像をプリンタエンジン部112に送出する。113は操作パネルで、オペレータにより操作され、実施例のプリンタ装置100に各種モードなどを設定する。プリンタエンジン部112は、ビットマップ画像送出部111より送出されるビットマップ画像データに基づいて、記録紙などの記録媒体に画像を印刷する。この実施例では、プリンタエンジン部112は、例えば電子写真法により画像をプリントするエンジン部であるが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばインクジェット・プリンタ或はサーマルプリンタ等であってもよい。109はハードディスクで、フォームオーバーレイ等の各種データを登録するのに使用される。

【0019】以上の構成に基づく本実施例のプリンタ装置100(レーザビームプリンタ)の動作を以下に説明する。

【0020】ホストコンピュータ101から送信してきた制御コードやプリントデータは一旦、入出力バッファ102に蓄えられた後、データRAM105に送られて蓄えられる。CPU103は、プログラムROM104に記述されたプログラムに従い、フォーム・オーバーレイ生成部106の機能を用いて、ユーザの登録したフォーム・オーバーレイを生成してハードディスク109に登録する。この際、ユーザの登録したフォーム・オーバーレイを生成すると同時に、プリンタエンジン部112で印刷可能な解像度に対応したフォーム・オーバーレイも生成してハードディスク109に登録する。こうしてハードディスク109に登録された解像度変換されたフォーム・オーバーレイは、ユーザにより登録されたフ

オーム・オーバーレイとともに、フォーム・オーバーレイ管理部107により管理される。

【0021】この状態で、ユーザが登録したフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が印刷データにより指定されると、フォーム・オーバーレイ選択部108によって、最適なフォーム・オーバーレイが選択される。そしてビットマップ画像生成部110において、その選択されたフォーム・オーバーレイと、ホストコンピュータ101より受信した印刷データとからビットマップ画像が生成される。その後、こうして生成されたビットマップ画像はビットマップ画像送出部110に出力され、プリンタエンジン部112において印刷される。

【0022】次にフォーム・オーバーレイの生成、管理、選択に関する処理を詳述する。

【0023】図2は、フォームオーバーレイ生成部106におけるフォーム・オーバーレイ登録時の処理過程を示すフローチャートである。

【0024】まず、ステップS1において、ホストコンピュータ101におけるユーザ操作に基づいて、ホストコンピュータ101より登録されたフォーム・オーバーレイをハードディスク109に登録する。次にステップS2において、プリンタ装置100のエンジン部112で出力可能な全ての解像度のフォーム・オーバーレイを生成するために、その全ての解像度に対する生成処理が終了しているかどうかを調べる。出力可能な全ての解像度に対する解像度の変換が終了していないときはステップS3に進み、その解像度に対応するフォーム・オーバーレイを生成する。そしてステップS4に進み、その生成したフォーム・オーバーレイをハードディスク109に登録する。これらステップS2～ステップS4の処理を繰り返すことにより、プリンタエンジン部112で印刷できる全ての解像度のフォーム・オーバーレイがハードディスク109に登録される。

【0025】図3は、このフォームオーバーレイの生成・管理を示す模式図で、本実施例のプリンタ装置100は、600dpi, 300dpi, 150dpiのそれぞれの解像度で出力できるプリンタエンジン部112を有している。

【0026】図3において、301は、ユーザが登録したオーバーレイを示し、この解像度は600dpiに設定されている。これに対し、本実施例のプリンタ装置は前述のように3種類の解像度での印刷が可能であるため、このフォーム・オーバーレイ(301)以外に、300dpiのフォーム・オーバーレイ(302)、150dpiのフォーム・オーバーレイ(303)の2種類のフォーム・オーバーレイが、フォーム・オーバーレイ生成部106により生成される。

【0027】次に、これらフォーム・オーバーレイの管理方法について説明する。

【0028】図3に示すように、ユーザによってフォー

ム・オーバーレイが登録されると、この登録されたオーバーレイの名称に解像度を付した名称でファイル(フォーム・オーバーレイ・ファイル)が生成される。本実施例では、ユーザがフォーム・オーバーレイ301を「オーバーレイ」というファイル名を付けて登録すると、フォーム・オーバーレイ管理テーブル304(ハードディスク109に設けられている)には、このファイル名に解像度情報を加えた「オーバーレイ.600」(解像度が600dpiの場合)という名称でファイルが生成されてハードディスク109に登録される。また、このファイル名はフォームオーバーレイ管理テーブル304にも記録される。

【0029】また、プリンタ装置100の内部で自動的に生成された解像度300dpi, 150dpiのフォーム・オーバーレイは、それぞれユーザが登録した名称「オーバーレイ」と解像度とを表す「オーバーレイ.300」、「オーバーレイ.150」という名称でファイルが生成されてフォーム・オーバーレイ管理テーブル304に登録されるとともに、ハードディスク109に登録される。

【0030】尚、本実施例では、ユーザがフォーム・オーバーレイの名称を指定したが、プリンタ装置100が自動的に生成するようにしても良い。また、解像度に応じたフォーム・オーバーレイの管理が可能であれば、名称はどのように付けることも可能である。また、本実施例においては、前述のフォーム・オーバーレイ管理テーブル304によって、フォーム・オーバーレイのファイル名称を管理しているが、このような管理テーブルを持たず、ファイル名称のみによってフォーム・オーバーレイの管理を行うことも可能である。

【0031】次に、こうしてハードディスク109に登録されたフォーム・オーバーレイの利用時の処理過程について述べる。

【0032】図4は、フォームオーバーレイ選択部108によりフォームオーバーレイが選択され、ビットマップ画像生成部110で行われるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

【0033】ステップS11で、印刷データにより、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が指示されると、このプリンタ装置100に設定されている解像度を調べる。そしてステップS12で、ハードディスク109に登録されているフォーム・オーバーレイの中から、現在の解像度に対応する解像度で登録されているフォーム・オーバーレイを選択する。その後ステップS13に進み、この選択されたフォーム・オーバーレイをビットマップ画像に展開してデータRAM105に記憶し、フォーム・オーバーレイの描画処理を終了する。

【0034】本実施例においては、プリンタ装置100に設定されている、その時点の解像度に応じて、印刷に使用するフォーム・オーバーレイを選択しているが、そ

の処理過程で必要なメモリに応じて解像度を自動的に選択するような場合においても適用できる。

【0035】図5(A) (B)は、図3に示すように登録されたフォーム・オーバーレイを利用して行われる印刷処理を示す図である。

【0036】前述のように「オーバーレイ」という名称のフォーム・オーバーレイが登録されている場合、ホストコンピュータ101より受信した印刷データがオーバーレイを利用した印刷処理を指定している場合で説明する。

【0037】図5(A)は、600dpiで印刷が行われる場合を示し、この場合は、ファイル名が「オーバーレイ. 600」であるフォーム・オーバーレイ301を利用する。このフォーム・オーバーレイは、600dpiにビットマップ展開され、更に、そのオーバーレイを利用するように指示している印刷データ502を600dpiでビットマップに展開したイメージと重ねてプリントされる。その結果、503で示す、解像度600dpiの印刷結果が得られる。

【0038】また図5(B)は、解像度300dpiで印刷が行われる場合を示している。ここでは、ファイル名が「オーバーレイ. 300」として登録されているフォーム・オーバーレイ302を利用する。そして、このオーバーレイを利用するように指示している印刷データ505を300dpiでビットマップ展開したイメージと、同じく300dpiでビットマップ展開された「オーバーレイ. 300」のイメージと重ねて印字され、結果として300dpiの印刷結果506が得られる。

【0039】上記のように、フォーム・オーバーレイを登録する際に、プリンタエンジン部112で印刷できる複数の解像度におけるフォーム・オーバーレイを同時に生成して登録しておくことによって、ユーザがフォーム・オーバーレイを利用する場合に、複数の解像度でのフォーム・オーバーレイの利用が可能になる。

【0040】更に、フォーム・オーバーレイを利用して印刷データを印刷する時に、その時点の印刷解像度に合わせてフォームオーバーレイの解像度を変換する必要がなくなるため、印刷処理を高速化することができる。

【0041】また、フォームオーバーレイのビットマップ展開に要する時間を短縮できるため、バンド単位での印刷処理を行うようなプリンタ装置においても、印刷速度にデータの準備が間に合わなくなつて印刷不能となる可能性を小さくすることができる。

【0042】【第2実施例】前述の第1実施例では、フォーム・オーバーレイの登録時に、プリンタ装置で印刷できる複数の解像度に合せたフォーム・オーバーレイを生成して登録したが、カラー、モノクロ印刷が可能なエンジンを持つようなプリンタ装置の場合は、フォーム・オーバーレイを作成する際に複数の色の種類・階調を持つフォーム・オーバーレイを生成して登録しておくこと

も可能である。このような例を第2実施例として以下に説明する。尚、この第2実施例の装置構成及び処理過程は前述の第1実施例と基本的に同じであるとする。

【0043】図6は、本発明の第2実施例のフォーム・オーバーレイ生成部106におけるフォーム・オーバーレイ登録時の処理過程を示すフローチャートで、前述の第1実施例の図2のフローチャートに対応している。

【0044】まず、ステップS21において、ホストコンピュータ101におけるユーザ操作に基づいて、ホス

トコンピュータ101より登録されたフォーム・オーバーレイをハードディスク109に登録する。次にステップS22において、プリンタ装置100のエンジン部112で出力可能な全ての色の種類及び階調のフォーム・オーバーレイを生成するために、その全ての色及び階調のフォーム・オーバーレイの生成処理が終了しているかどうかを調べる。出力可能な全ての色及び階調への変換が終了していないときはステップS23に進み、その色及び階調に対応させて変換したフォーム・オーバーレイを生成する。そしてステップS24に進み、その生成したフォーム・オーバーレイをハードディスク109に登録する。これらステップS22～ステップS24の処理を繰り返すことにより、プリンタエンジン部112で印刷できる全ての色及び階調のフォーム・オーバーレイがハードディスク109に登録される。

【0045】図7は、第2実施例のプリンタ装置において、プリンタエンジン部112で印刷できる色がR(赤) G(緑) B(青), Gray(モノクロ)の2種類で、8ビットの階調出力或は1ビット出力のいずれかを選択できる場合で説明している。

【0046】701は、ユーザにより登録されたフォーム・オーバーレイを示し、色はRGB、階調が8ビットで、解像度600dpiである。702～704はプリンタ装置100内部で、プリンタエンジン部112の印刷機能に合わせて生成されたフォーム・オーバーレイを示し、702は色がRGBで、階調が1ビットのフォーム・オーバーレイを示し、703は色がGrayで、階調が8ビットのフォーム・オーバーレイを示し、704は色がGrayで、階調が1ビットのフォーム・オーバーレイを示している。

【0047】次に、これら生成されたフォーム・オーバーレイの管理方法について説明する。

【0048】図7のように、ユーザによってフォーム・オーバーレイ701が登録されると、その登録されたオーバーレイの名称に色の種類および階調を付した名称でファイルが生成される。本実施例においては、ユーザがフォーム・オーバーレイ701に「オーバーレイ」という名称を付けて登録すると、フォーム・オーバーレイ管理テーブル705に色の種類及び、その階調をファイル名に加えた、例えば「オーバーレイ.RGB8」という名称でファイルが生成されてテーブル705に登録さ

11

れ、ハードディスクにファイル109が生成される。この場合は、ファイル名「オーバーレイ、RGB8」は、色がRGBで、階調が8ビットのフォーム・オーバーレイの場合を示している。

【0049】また、プリンタ装置100の内部で生成された色RGB、階調1ビットのフォーム・オーバーレイ702の名称は、「オーバーレイ、RGB1」であり、色がGrayで階調8ビットのフォーム・オーバーレイ703の名称は、「オーバーレイ、Gray8」であり、更に、色がGrayで階調が1ビットのフォーム・オーバーレイ704の名称は「オーバーレイ、Gray1」となっている。

【0050】尚、この第2実施例では、ユーザがフォーム・オーバーレイの名称を指定したが、プリンタ装置が自動的に生成しても良い。

【0051】また、色の種類および階調に応じたフォーム・オーバーレイの管理が可能であれば、名称はどのようなものであっても良い。

【0052】また、第2実施例では、管理テーブルによって、フォーム・オーバーレイのファイル名称を管理しているが、このようなファイル名称を管理テーブルを持たず、ファイル名称のみによってフォーム・オーバーレイの管理を行うことも可能である。

【0053】次に、このように登録されたフォーム・オーバーレイの利用時の処理過程について説明する。

【0054】図8は、第2実施例において、フォームオーバーレイ選択部108によりフォームオーバーレイが選択され、ビットマップ画像生成部110で行われるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートで、前述の図4のフローチャートに対応している。

【0055】ステップS31で、印刷データにより、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が指示されると、このプリンタ装置100に設定されている色と階調を調べる。そしてステップS32で、ハードディスク109に登録されているフォーム・オーバーレイの中から、現在のエンジン部112における印刷色と階調に対応する色と階調で登録されているフォーム・オーバーレイを選択する。その後ステップS33に進み、この選択されたフォーム・オーバーレイをビットマップ画像に展開してデータRAM105に記憶し、フォーム・オーバーレイの描画処理を終了する。

【0056】第2実施例では、プリンタ装置100に設定されている色の種類と階調によってフォーム・オーバーレイの選択を行っているが、処理過程で必要なメモリに応じて、色の種類および階調を自動的に選択する場合にも適用できる。

【0057】図9は、本発明の第2実施例において、登録されたフォーム・オーバーレイを利用する際の処理を示す図である。

【0058】ユーザにより「オーバーレイ」という名称

12

のフォーム・オーバーレイが登録されている場合、印刷データがオーバーレイを用いた印刷を指定しているとする。ここで、色の種類がRGBで階調が8ビットでの印刷が指示されていると、図9(ア)で示すように、ファイル名が「オーバーレイ、RGB8」として登録されているフォーム・オーバーレイ703を利用する。そして、このオーバーレイ703を利用する印刷データを色の種類がRGBで階調が8ビットに展開したイメージデータ902に、このフォームオーバーレイ703を重ねて印刷する。その結果、色の種類がRGBで、階調が8ビットの印刷結果903が得られる。

【0059】また、色の種類がGrayで階調が1ビットでの印刷が指示されている場合には、図9(ブ)に示すように、ファイル名が「オーバーレイ、Gray1」として登録されているフォーム・オーバーレイ704を利用する。そして、このオーバーレイ704を利用する印刷データを、色の種類がGrayで階調が1ビットで展開したイメージデータ905に、このフォームオーバーレイ704を重ねて印刷する。その結果、色の種類がGrayで階調が1ビットの印刷結果906が得られる。

【0060】以上説明したように、フォーム・オーバーレイを登録する際に、印刷可能な色の種類、階調に応じたフォーム・オーバーレイを同時に生成して登録しておくことによって、ユーザがフォーム・オーバーレイを利用する場合に、登録時の色の種類、階調と異なる複数の色の種類、階調でのフォーム・オーバーレイの利用が可能となる。

【0061】また、フォーム・オーバーレイを利用する印刷データの印刷時に、その印刷データにより指定された色の種類、階調に、フォームオーバーレイを変換する必要がないため、印刷処理を高速化することが可能となる。

【0062】また、フォームオーバーレイのビットマップ展開に要する時間を短縮できるため、バンド単位での印刷処理を行うようなプリンタ装置においても、印刷速度にデータの準備が間に合わなくなつて印刷不能となる可能性を小さくすることができる。

【0063】【第3実施例】次に本発明の第3実施例を説明する。この第3実施例では、フォーム・オーバーレイの生成時に、フォーム・オーバーレイが利用したプリンタ装置の資源に関する情報を同時に記録しておくことによって、利用時に登録時と異なる設定条件が設定された場合に、不正な印刷の防止や、変更された資源に対応する印刷を行うようにしている。

【0064】図10は、本発明の第3実施例のプリンタ装置1000の構成を示すブロック図で、前述の実施例と共に通する部分は同じ番号で示し、それらの説明を省略する。

【0065】図10において、プログラムROM100

13

4はCPU103により実行される制御プログラムを記憶している。RAM105は、制御コードや各種データを一時的に記憶とともに、そのデータの解釈や印刷に必要な計算、画像データの処理時にワークメモリとして利用される。1007はフォーム・オーバーレイ資源情報設定部1007で、新たに生成されたフォーム・オーバーレイ生成時のプリンタ装置1000の資源情報を設定する。1008はフォーム・オーバーレイ制御部で、フォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が印刷データにより指示された場合に、プリンタ装置1000の資源情報と比較し、状態に応じてフォーム・オーバーレイ内の命令の代替や印刷の中止などを行う。ビットマップ画像生成部110は、フォーム・オーバーレイ制御部1008より得られたフォーム・オーバーレイと、印刷データとから実際に印刷されるビットマップ画像を展開する。

【0066】以上の構成に基づく第3実施例のプリンタ装置1000の動作を説明する。

【0067】まず、ホストコンピュータ101から送信されてきた制御コードや印刷データは入出力バッファ102に蓄えられた後、データRAM105に送られて蓄えられる。CPU103は、プログラムROM1004に記述されたプログラムに従って、フォームオーバーレイ生成部106の機能を用いて、ユーザが登録したフォーム・オーバーレイを生成して、ハードディスク109に登録する。この際、ユーザにより登録されるフォーム・オーバーレイを生成すると同時に、このフォーム・オーバーレイを生成した時のプリンタ装置1000のメモリの容量、使用できるフォント等の資源に関する情報、更にはオーバーレイを利用するのに必要な資源の情報をフォーム・オーバーレイ資源情報設定部1007によってフォーム・オーバーレイに共に記録する。

【0068】次に、こうして登録されたフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が印刷データにより指定されると、フォーム・オーバーレイ制御部1008によってフォーム・オーバーレイ資源情報設定部1007により設定された情報から、フォーム・オーバーレイを用いた印刷を行うために必要な資源を、その時点のプリンタ装置1000の資源と比較する。そして代替利用できる部分は利用して印刷するが、印刷できない場合は印刷処理を中止し、エラーの状況を操作パネル113に表示とともに、ホストコンピュータ101に通知する。こうして印刷可能な時は、フォーム・オーバーレイ制御部1008で調整されたフォーム・オーバーレイとともに、ビットマップ画像生成部110により実際に印刷するビットマップ画像を生成する。その後、こうして生成されたビットマップ画像データをビットマップ画像送出部111に出力し、プリンタエンジン部112により印刷する。

【0069】図11は、本発明の第3実施例のフォーム

14

・オーバーレイ生成部106及びフォーム・オーバーレイ資源情報設定部1007におけるフォーム・オーバーレイ登録時の処理過程を示すフローチャートで、前述の実施例の図2或は図6のフローチャートに対応している。

【0070】まず、ステップS51において、ホストコンピュータ101におけるユーザ操作に基づいて、ホストコンピュータ101より登録されたフォーム・オーバーレイをハードディスク109に登録する。次にステップS52において、登録したフォーム・オーバーレイの描画に必要な資源情報を修得し、フォーム・オーバーレイの描画に必要なメモリ、フォント等のプリンタ装置1000の資源に関する情報を修得する。次にステップS53に進み、こうして修得した資源情報をフォーム・オーバーレイに付加してハードディスク109に登録する。

【0071】図12は、フォーム・オーバーレイ描画開始時の処理過程を示すフローチャートである。

【0072】まずステップS61で、印刷データにより20. フォーム・オーバーレイの使用が指示されると、その指定されたフォーム・オーバーレイの資源情報を修得する。次にステップS62に進み、現時点で利用することができるメモリ、フォント等のプリンタ装置1000の資源情報を修得し、ステップS63で、その指定されたフォーム・オーバーレイが直接印刷できるかどうかを判断する。登録されているフォーム・オーバーレイをそのままビットマップ画像に展開できる場合はステップS64に進み、そのフォーム・オーバーレイを使用してそのまま描画する。

【0073】また例えば、その指定されたオーバーレイで指定されているフォントデータがないか、或はフォントスケーラが存在しないか、或はそのフォームオーバーレイを展開するためのメモリが不足していないか、或はそのままフォーム・オーバーレイを描画することができるかどうか等を判断し、直接印刷可能でない時はステップS65に進み、処理を変更すればフォーム・オーバーレイの印刷が可能かどうかを判断する。どうしても不可能であればステップS67に進んで、エラー処理を行う。ユーザに通知を行い、フォーム・オーバーレイの描画を行わないなどの処理を行う。このエラー処理においては、操作パネル113を利用して、エラーメッセージなどをオペレータに表示したり、ホストコンピュータ101にエラー情報を送って、後の処理をホストコンピュータの判断に委ねる。

【0074】これに対して、例えば、フォームオーバーレイの一部のフォントの変更や、フォントスケーラの変更を行うか、または画像データ等の情報量を削減する等により印刷が可能な場合はステップS66に進み、フォーム・オーバーレイの一部を変更してビットマップ画像50. 展開する。

【0075】以上説明したように第3実施例によれば、フォーム・オーバーレイを登録する際、そのフォーム・オーバーレイが必要とするプリンタ装置の資源に関する情報を記憶しておき、そのフォームオーバーレイを展開する際に、その資源がプリンタ装置に備えられているかどうかを判断し、フォームオーバーレイが展開できない場合には、その旨をユーザにメッセージを送るなどによって、誤った印刷が行われるのを防止できる。

【0076】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム或は装置に本発明を実施するプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できる。

【0077】以上説明したように本実施例によれば、登録しているフォーム・オーバーレイを利用して印刷を行う場合、そのフォーム・オーバーレイの色或は階調、または解像度等を印刷データに合わせてフォーム・オーバーレイして印刷できるように、予めその色や解像度等に合せたフォーム・オーバーレイを複数作成して登録しておく。これにより、印刷データにより印刷色や階調或は解像度等が変更された場合でも、それに応じたフォーム・オーバーレイを利用して印刷できるため、印刷に要する時間を短縮できる効果がある。

【0078】また、これにより、高速印刷にも対応できる。

【0079】また、本実施例によれば、フォーム・オーバーレイの登録時に、フォーム・オーバーレイの展開及び印刷に必要なプリンタ装置の資源情報を附加して登録することにより、フォーム・オーバーレイの展開時にプリンタ装置の資源が不足することによる誤った印刷を防止できる。

【0080】また、更に本実施例によれば、誤った印刷が行われる際に、ユーザに通知することにより、プリンタ装置の資源の設定或は追加等を促すことができる。

#### 【0081】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、印刷装置が印刷できる仕様に応じたフォーム・オーバーレイを予め作成して登録しておくことにより、印刷時にフォーム・オーバーレイして印刷処理を高速にできる効果がある。

【0082】また本発明によれば、フォーム・オーバーレイに要する資源情報をフォーム・オーバーレイとともに記憶しておき、実際の印刷処理時に、そのフォーム・オーバーレイを用いた印刷処理が可能かどうかを判断して高速に印刷できる効果がある。

【0083】また、本発明によれば、フォーム・オーバーレイの登録時にフォーム・オーバーレイの印刷に要する情報を附加して登録しておくことにより、フォーム・

オーバーレイ印刷時における誤った印刷を防止できる効果がある。

【0084】また、さらに本発明によれば、誤ったフォーム・オーバーレイ印刷が発生する虞のある時に、ユーザに通知して警告できる効果がある。

#### 【0085】

##### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係わるプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

10 【図2】第1実施例のフォーム・オーバーレイの登録処理を示すフローチャートである。

【図3】第1実施例におけるフォーム・オーバーレイの登録、およびその管理状態を示す模式図である。

【図4】第1実施例におけるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

【図5】第1実施例におけるフォーム・オーバーレイを用いた印刷結果例を示す図である。

【図6】本発明の第2実施例のフォーム・オーバーレイの登録処理を示すフローチャートである。

20 【図7】第2実施例のフォーム・オーバーレイの登録およびその管理状態例を示す模式図である。

【図8】第2実施例におけるフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第2実施例におけるフォーム・オーバーレイを用いた印刷結果例を示す図である。

【図10】本発明の第3実施例のプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図11】第3実施例のフォーム・オーバーレイの登録処理を示すフローチャートである。

30 【図12】第3実施例のフォーム・オーバーレイの描画処理を示すフローチャートである。

##### 【符号の説明】

100, 1000 プリンタ装置

101 ホストコンピュータ

102 入出力バッファ

103 CPU

104 プログラムROM

105 データRAM

106 フォーム・オーバーレイ生成部

40 107 フォーム・オーバーレイ管理部

108 フォーム・オーバーレイ選択部

109 ハードディスク

110 ビットマップ画像生成部

111 ビットマップ画像送出部

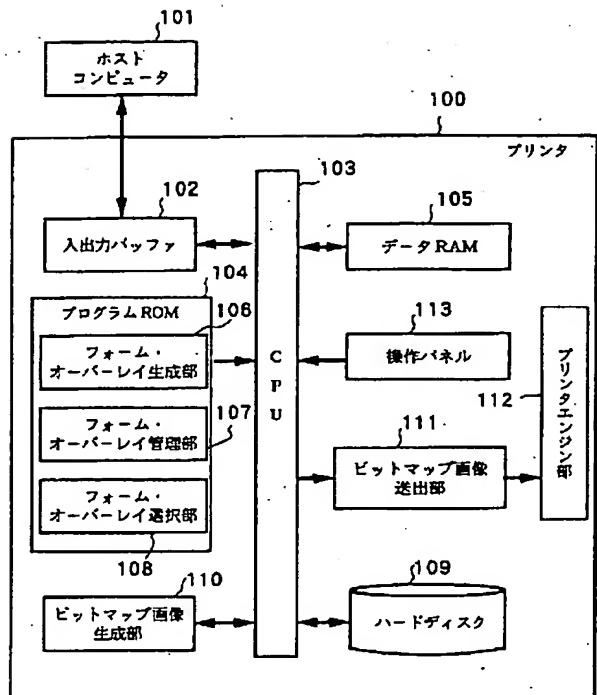
112 プリンタエンジン部

113 操作パネル

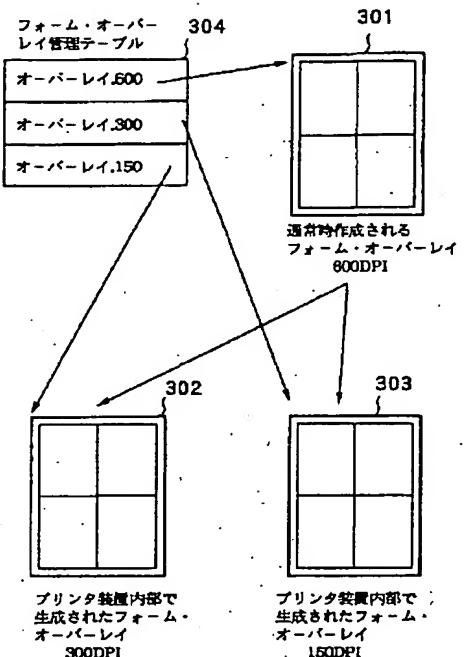
1007 フォーム・オーバーレイ資源情報設定部

1008 フォーム・オーバーレイ制御部

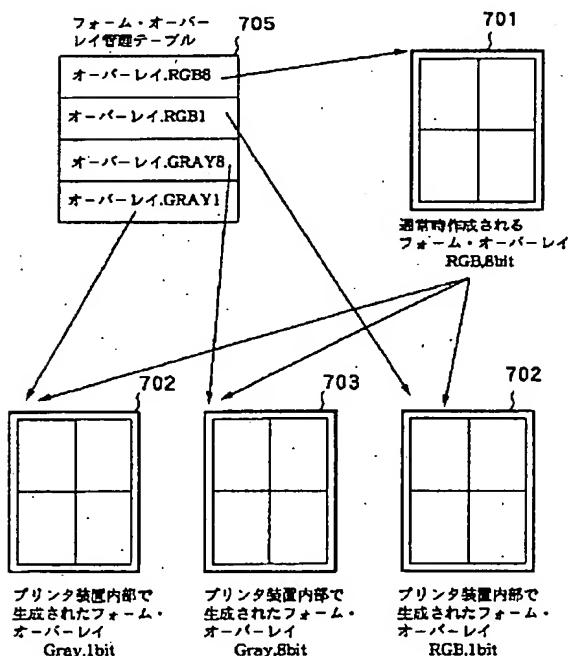
【図1】



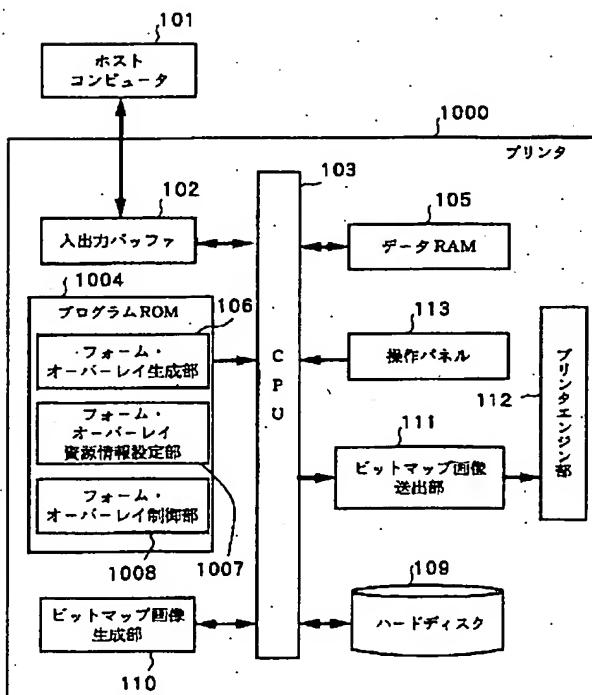
【図3】



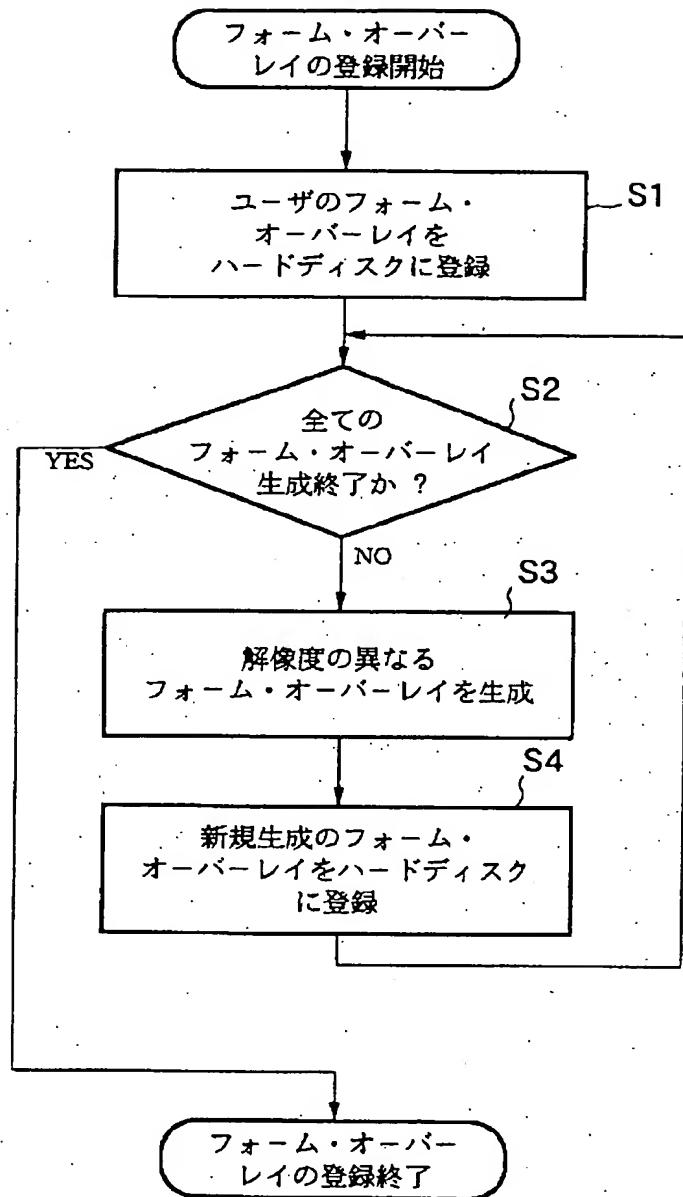
【図7】



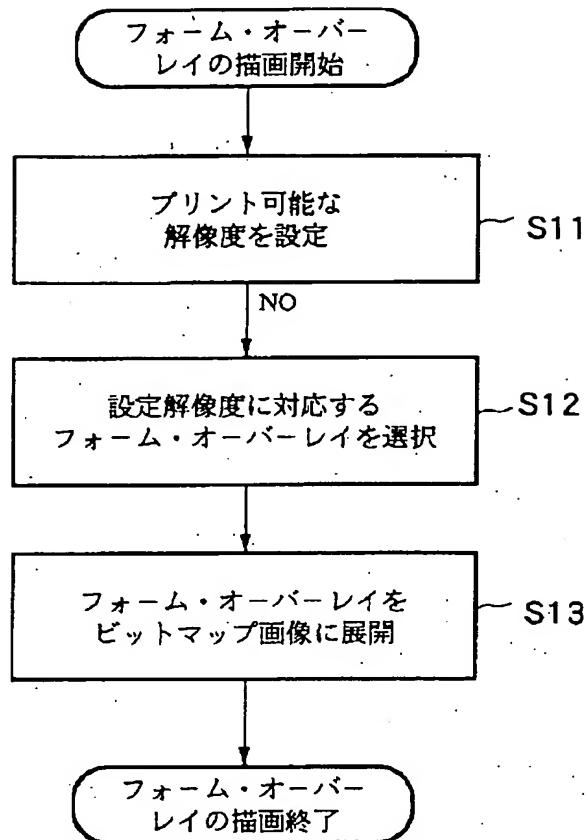
【図10】



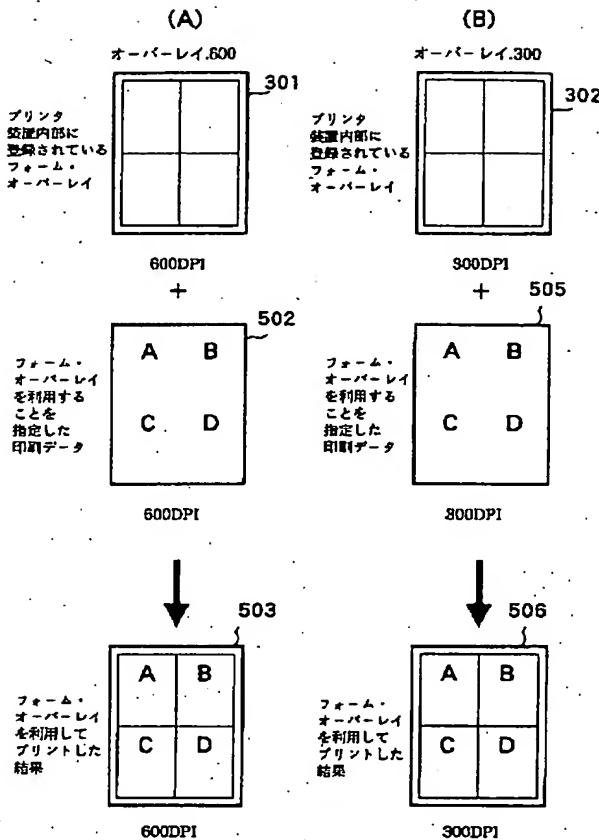
【図2】



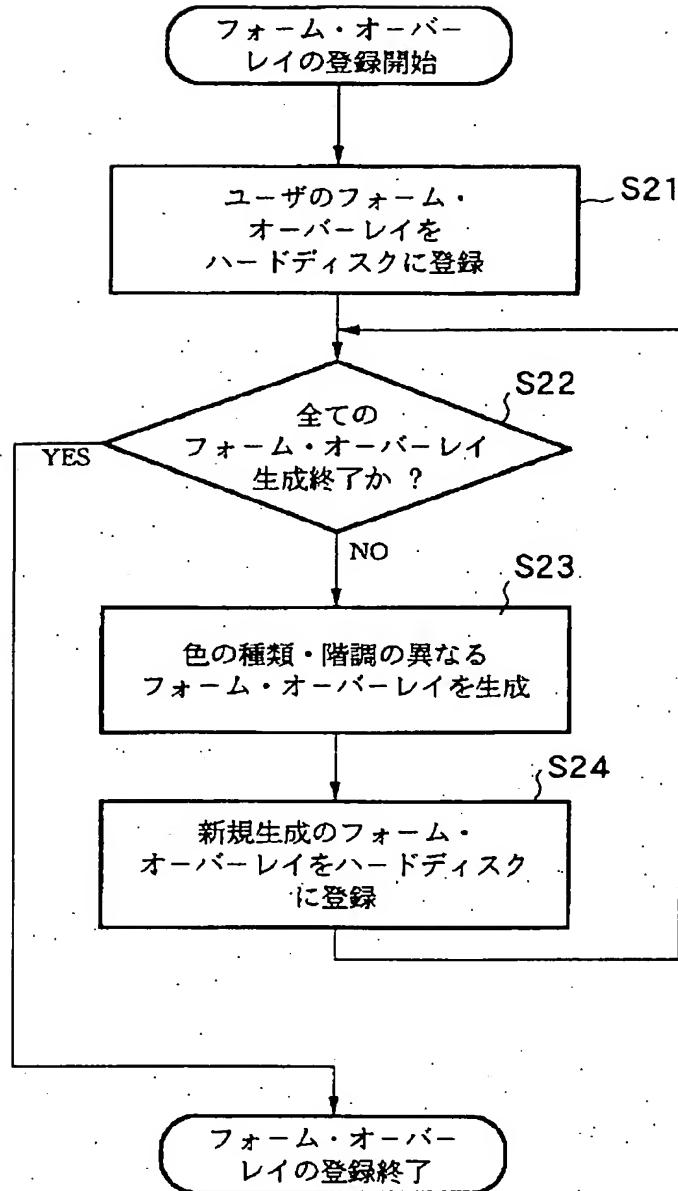
【図4】



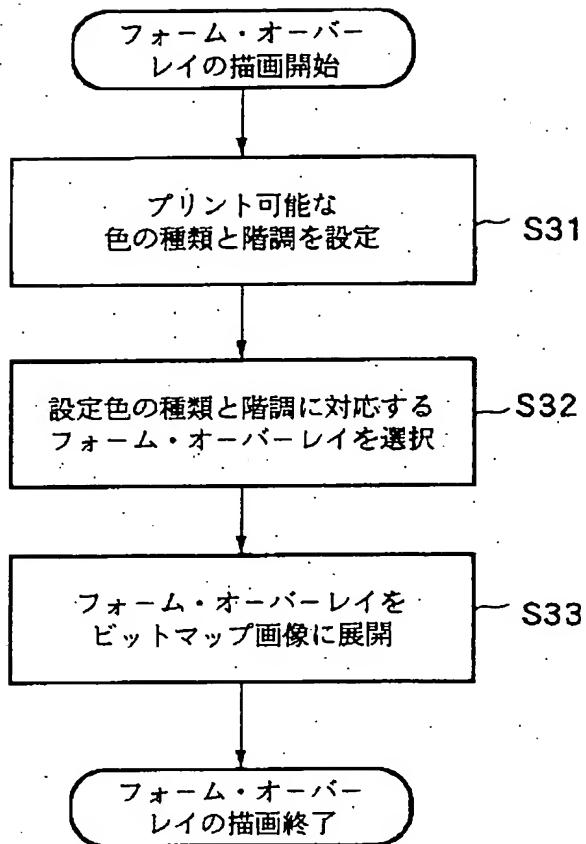
【図5】



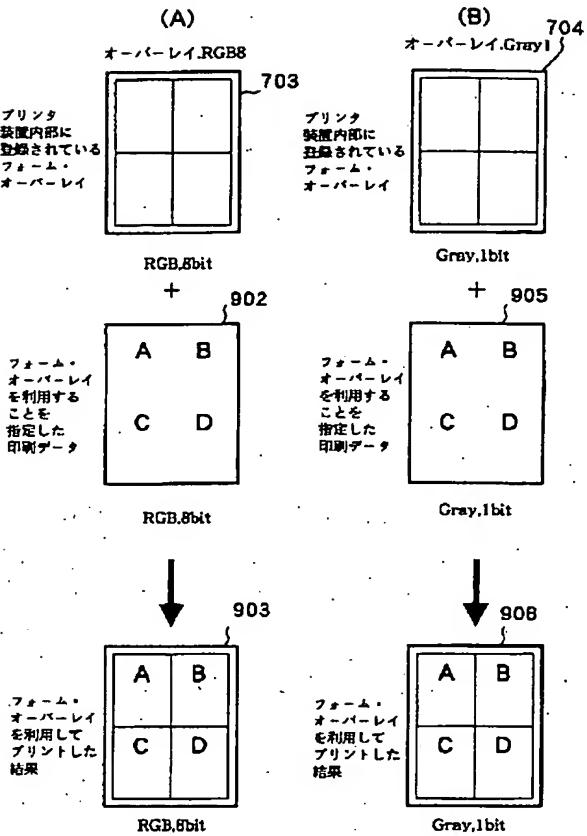
【図6】



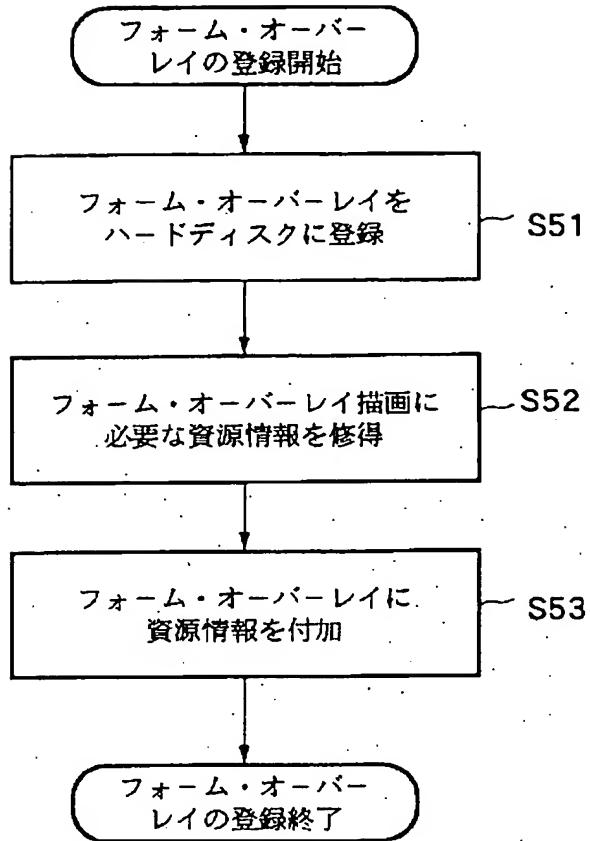
【図8】



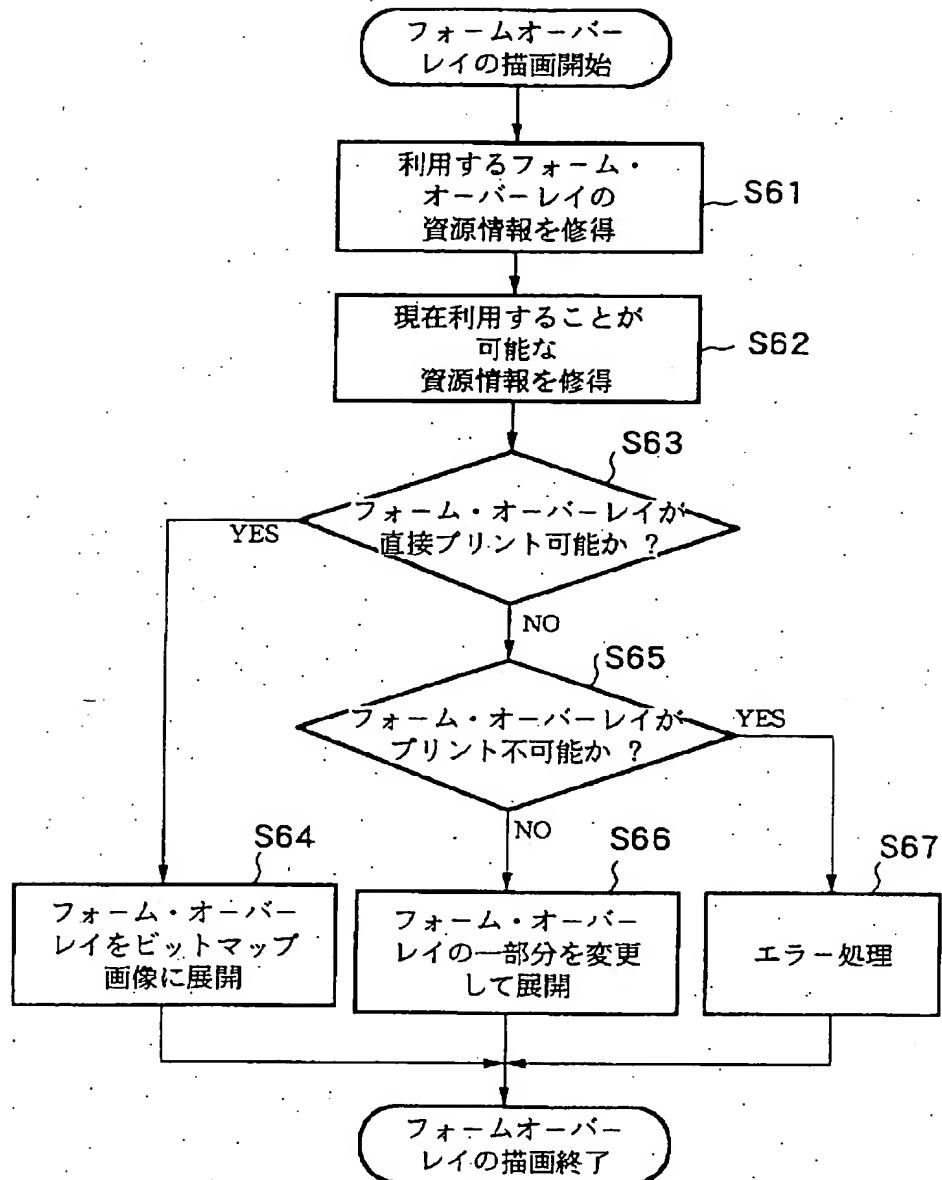
【図9】



【図11】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: Small Text**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**